

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Storegade 10

6100 Haderslev



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 25. juni 2013

Til den 25. juni 2020.

Energimærkningsnummer 311005595

  
ENERGI  
STYRELSEN

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Jan Svale, factum2 horsens, mobil 5137 2230

### factum2 Horsens

Rædersgade 3, 1, 8700 Horsens

8700@factum2.dk

tlf. 75601266

Mulighederne for Storegade 10, 6100 Haderslev

### Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand i lejligheden Storegade 12 2. sal produceres i 2 stk. 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varmt brugsvand i lejligheden Storegade 10 1. sal TH produceres i 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varmt brugsvand i lejligheden Storegade 10 2. sal produceres i 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varmt brugsvand i lejligheden Storegade 12 1. sal produceres i 55 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		
<b>FORBEDRING</b> Opsætning af ny varmtvandsbeholder eller gennemstrømningsvandvarmer som er tilsluttet til centralvarmesystemet. Det er billigere at opvarme det varme brugsvand med fjernvarme i stedet for el.	55.000 kr.	9.100 kr. 3,24 ton CO <sub>2</sub>

### EL

	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller til butikken på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med en levetid på min. 25 år og med et areal på ca. 200 kvm. (31kW). Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Det anbefales at indhentes et konkret tilbud inden dette forslag iværksættes.	570.000 kr.	50.200 kr. 16,61 ton CO <sub>2</sub>

Der er taget udgangspunkt i ovenstående areal. Arealet kan være større eller mindre, afhængig af den installerede effekt og af brugstiden i butikken, dog kan arealet ikke være større end det tilgængelige tagfladeareal.

Beregningen tager udgangspunkt i netto afregning, dvs. der afregnes time for time, men med de nuværende afskrivningsregler på solcelleanlæg skønnes det at tilbagebetalingstiden vil være mellem 10 og 25 år, afhængig af den installerede effekt

## Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b></p> <p>Gamle ydervægge mod gaden, porten og gården består overvejende af massive teglstensydervægge. Nye vægge og tillukning af åbninger er iht. tegninger udført med hulmur som skønnes at være isoleret i hulrummet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Fjernelse af evt. eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny indvendig isoleringsvæg på massive mure til i alt 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.</p>	540.500 kr.	15.800 kr. 4,13 ton CO <sub>2</sub>

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



### Beregnet varmeforbrug pr. år:

**88,39 MWh fjernvarme**

**8.526 kWh elektricitet**

**83.378 kr.**

**18,12 ton CO<sub>2</sub> udledning**

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Skråvægge i tagetagen er iht. tegninger isoleret med 200 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isolering af skråvægge til i alt 350 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden reovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.		1.000 kr. 0,25 ton CO <sub>2</sub>
<b>LOFT</b> Loftet i tilbygningen til butikken er iht. tegninger isoleret med i alt 200 mm mineraluld. Tagkonstruktionen er udført med saksespær.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af loftet i tilbygningen til butikken til i alt 400 mm. Da tagkonstruktionen er udført med saksespær vil det kun være muligt at efterisolere loftet hvis taget, på et tidspunkt, skal udskiftes. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser.		1.500 kr. 0,39 ton CO <sub>2</sub>
<b>LOFT</b> Lodret og vandret skunk er iht. tegninger isoleret med 200 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af lodret og vandret skunk til i alt 400 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.		600 kr. 0,14 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>LOFT</b> Loft mod uopvarmet tagrum over nr. 10 er iht. tegninger isoleret med 200 mm mineraluld. Der var ikke adgang til loftsrum da loftsløse er skruet fast.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 400 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.</p>		<p>500 kr. 0,11 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>Ydervægge</b></p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p><b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge omkring tilbygningen til butikken er iht. tegninger udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.</p>		
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Gamle ydervægge mod gaden, porten og gården består overvejende af massive teglstensydervægge. Nye vægge og tillukning af åbninger er iht. tegninger udført med hulmur som skønnes at være isoleret i hulrummet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Fjernelse af evt. eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny indvendig isoleringsvæg på massive mure til i alt 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.</p>	<p>540.500 kr.</p>	<p>15.800 kr. 4,13 ton CO<sub>2</sub></p>

<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b> Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet til at være isoleret med 50 mm mineraluld.</p>		
<p><b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VINDUER</b> Butiksvinduerne i stueetagen er træ eller alu. vinduer som er skønnet til at være monteret med 2-lags termoruder.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Butiksvinduer som er monteret med 2-lags termoruder udskiftes til nye alu. eller plast vinduer som er monteret med 3-lags energiruder og varm kant. I henhold til gældende bygningsreglementet af 2010 skal yderdøre, porte, lemme, forsatsvinduer og ovenlyskupler skal ved udskiftning have en u-værdi på minimum 1,65 W/m<sup>2</sup>k. Endvidere ved udskiftning af vinduer må energitilskuddet gennem vinduet i opvarmningssæsonen ikke være mindre end - 33 kWh/m<sup>2</sup> pr. år.</p>		5.000 kr. 1,31 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VINDUER</b> Vinduer i lejlighederne er træ vinduer som er monteret med 2-lags energiruder, dog er vinduerne mod øst i nr. 10, i trappeopgangen mod vest samt 3 vinduer mod nordvest på 1. sal skønnet til at være monteret med 2-lags termoruder.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduer i lejlighederne som er monteret med 2-lags termoruder udskiftes til nye alu. eller plast vinduer som er monteret med 3-lags energiruder og varm kant. I henhold til gældende bygningsreglementet af 2010 skal yderdøre, porte, lemme, forsatsvinduer og ovenlyskupler skal ved udskiftning have en u-værdi på minimum 1,65 W/m<sup>2</sup>k. Endvidere ved udskiftning af vinduer må energitilskuddet gennem vinduet i opvarmningssæsonen ikke være mindre end - 33 kWh/m<sup>2</sup> pr. år.</p>		1.600 kr. 0,41 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>OVENLYS</b> Tagvinduer er fra VELUX og er skønnet til at være monteret med 2-lags termoruder.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Udskiftning af 2-lags termorude i ovenlys vinduer med ny 2-lags energirude.</p>	3.000 kr.	400 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>

<b>OVENLYS</b> Ovenlysvinduer i butikken er skønnet til at være monteret med 2-lags termoruder.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Ovenlysvinduerne i butikken udskiftes til nye med 3-lag energiruder, varm kant og kryptongas.		500 kr. 0,11 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Trapperumsdøren i porten er skønnet til at være en massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk/gulv i den del af butikken og trapperummet som er i nr. 12, er skønnet udført i beton og gulvet er skønnet til at være uisolaret.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Fjernelse af eksisterende terrændæk/gulve og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		2.000 kr. 0,51 ton CO <sub>2</sub>
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændækket i tilbygning til butikken er iht. tegninger udført i beton og gulvet er isoleret med 75 mm Sundolitt under betonen. Konstruktionen er udført på 150 mm kapilarbrydende lag. Gulvet er med gulvvarme i form af indstøbte gulvvarmeslanger.		
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Etageskillelse mod uopvarmet kælder i den del af butikken og trapperummet som er i nr. 10 består af tung dæk som er skønnet til at være uisolaret.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af etageskillelse, i den del af butikken som er i nr. 10, til i alt 150 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	13.800 kr.	4.000 kr. 1,03 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b>  Etageadskillelse mod porten er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet til at være isoleret med 75 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>  Isolering af etageadskillelse mod porten med i alt 200 mm opklæbet mineraluld på underside af etageadskillelsen. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug.</p>	12.800 kr.	500 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>

## Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b>  Der er naturlig ventilation i butikken i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning i toiletrum. Butikken er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.  Der er naturlig ventilation i lejlighederne i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og naturlig eller mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.</p>		



<p><b>VARMEFORDDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget til gulvarmen i tilbygningen til butikken er der monteret en ældre Grundfos pumpe type UPS15-35x20 med trinregulering med en effekt på 65 W.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.</p>	5.500 kr.	500 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>AUTOMATIK</b> Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Der monteres fælles automatik, med udetemperatur styret fremløbstemperatur, for central styring til regulering af varmeanlægget.</p>	25.000 kr.	2.300 kr. 0,59 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p>		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMT VAND</b></p> <p>Der er regnet med et gennemsnitsforbrug af varmt brugsvand i butikken på 100 liter pr. opvarmet etageareal.</p> <p>Der er regnet med et gennemsnitsforbrug af varmt brugsvand i lejlighederne på 250 liter pr. opvarmet etageareal.</p>		
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b></p> <p>Varmt brugsvand i butikken og i lejligheden Storegade 10 1. TV produceres i 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholderen er placeret i kælderen under toiletrummet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Opsætning af ny varmtvandsbeholder eller gennemstrømningsvandvarmer som er tilsluttet til centralvarmesystemet. Det er billigere at opvarme det varme brugsvand med fjernvarme i stedet for el.</p>	15.000 kr.	3.200 kr. 1,15 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b></p> <p>Varmt brugsvand i lejligheden Storegade 12 2. sal produceres i 2 stk. 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.</p> <p>Varmt brugsvand i lejligheden Storegade 10 1. sal TH produceres i 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.</p> <p>Varmt brugsvand i lejligheden Storegade 10 2. sal produceres i 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.</p> <p>Varmt brugsvand i lejligheden Storegade 12 1. sal produceres i 55 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Opsætning af ny varmtvandsbeholder eller gennemstrømningsvandvarmer som er tilsluttet til centralvarmesystemet. Det er billigere at opvarme det varme brugsvand med fjernvarme i stedet for el.</p>	55.000 kr.	9.100 kr. 3,24 ton CO <sub>2</sub>

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningen i kælderen består af 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysningen i butikken består overvejende af lamper og spots med halogen belysning.</p> <p>Der er ikke kommet med forslag til at ændre halogen belysningen til f.eks. LED-belysning da det kræver at der laves en detaljeret lysberegning og projektering af belysningsanlæggene.</p> <p>Hvis belysningen i butikken på et tidspunkt ændres til LED-belysning vil el-behovet til belysning falde drastisk, men man skal i den forbindelse være opmærksom på at behovet for rumopvarmning øges, da overskudsvarme fra belysningen bliver mindre. Derfor skal man sikre sig at varmeanlægget i butikken er dimensioneret til at kunne holde den ønskede rumtemperatur i de kolde vinter måneder.</p> <p>Belysningen i trappeopgangen i nr. 12 består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.</p> <p>Belysningen i trappeopgangen i nr. 10 består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.</p>		
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af solceller til butikken på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med en levetid på min. 25 år og med et areal på ca. 200 kvm. (31kW). Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Det anbefales at indhentes et konkret tilbud inden dette forslag iværksættes.</p> <p>Der er taget udgangspunkt i ovenstående areal. Arealet kan være større eller mindre, afhængig af den installerede effekt og af brugstiden i butikken, dog kan arealet ikke være større end det tilgængelige tagfladeareal.</p> <p>Beregningsen tager udgangspunkt i netto afregning, dvs. der afregnes time for time, men med de nuværende afskrivningsregler på solcelleanlæg skønnes det at tilbagebetalingstiden vil være mellem 10 og 25 år, afhængig af den installerede effekt og af brugstiden i butikken.</p>	570.000 kr.	50.200 kr. 16,61 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er der fundet flere rentable besparelsesforslag hvor det er rentabelt at reducere varmetabet eller elforbruget. Der er også fundet flere forslag som er urentable. Selv om besparelsesforslagene ikke er rentable kan det stadig være en god ide at investere i energimæssige forbedringer da disse kan give en øget komfort.

Grundlag for energimærkningen er:

Registrering på stedet.

Arealer er opmålt på stedet med båndmål, centimeterstok og laser-måler og iht. udleverede tegninger.

BBR-Meddelelse af den 30-05-2013.

BBR-ejendomsdata fra [www.ois.dk](http://www.ois.dk) af den 30-05-2013.

Matrikelkort fra [www.ois.dk](http://www.ois.dk)

Sælgers/ejeroplysninger oplysninger.

Opgørelse på vand fra Provas

Tegninger rekvireret fra administrator og fra kommunen med etageplaner, snit og facader.

Forudsætninger:

Der var ikke adgang til skunke og til loftsrummet over lejligheden Storegade 10 2. sal.

Kun el belysning i butikken og til fælles belysning af f.eks. trappeopgange, kældre og udendørsbelysning er med i Energimærket. El til alm. elforbrug, er ikke med i energimærket.

## Ejendommens lejligheder

### LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

<b>Erhverv</b> Bygning BBR bygningsnr. 1	<b>Adresse</b> Storegade 10 ST (Butik i stueetagen)	<b>m<sup>2</sup></b> 384	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 19.311
<b>Erhverv</b> Bygning BBR bygningsnr. 1	<b>Adresse</b> Storegade 10 1 sal TV (tilhørende Butik i stueetagen)	<b>m<sup>2</sup></b> 26	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 1.308
<b>Bolig</b> Bygning BBR bygningsnr. 1	<b>Adresse</b> Storegade 10 1. sal TH	<b>m<sup>2</sup></b> 97	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 4.878
<b>Bolig</b> Bygning BBR bygningsnr. 1	<b>Adresse</b> Storegade 10 2. sal	<b>m<sup>2</sup></b> 92	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 4.627
<b>Bolig</b> Bygning BBR bygningsnr. 1	<b>Adresse</b> Storegade 12 1. sal	<b>m<sup>2</sup></b> 128	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 6.437
<b>Bolig</b> Bygning BBR bygningsnr. 1	<b>Adresse</b> Storegade 12 2. sal	<b>m<sup>2</sup></b> 104	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 5.230

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge mod gaden, porten og gården til i alt 150 mm.	540.500 kr.	29,27 MWh fjernvarme 7 kWh el	15.800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af 2-lags termorude i tagvinduer med ny 2-lags energirude.	3.000 kr.	0,69 MWh fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder, i den del af butikken som er i nr. 10, til i alt 150 mm	13.800 kr.	7,30 MWh fjernvarme	4.000 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod porten med i alt 200 mm opklæbet mineraluld på underside af etageadskillelsen.	12.800 kr.	0,91 MWh fjernvarme	500 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmerør	Efterisolering og isolering af varmfordelingsrør i kælderen op til 50 mm	11.400 kr.	2,93 MWh fjernvarme	1.600 kr.

Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på gulvvarmeanlægget i butikken, som Alpha2 på 45 W	5.500 kr.	223 kWh el	500 kr.
Automatik	Montage af automatik for central styring.	25.000 kr.	4,16 MWh fjernvarme 2 kWh el	2.300 kr.

### Varmt og koldt vand

Varmtvandsbeholder	Opsætning af ny varmtvandsbeholder eller gennemstrømningsvandvarmer i butikken som er tilsluttet til centralvarmesystemet.	15.000 kr.	-2,42 MWh fjernvarme 2.242 kWh el	3.200 kr.
Varmtvandsbeholder	Opsætning af ny varmtvandsbeholder eller gennemstrømningsvandvarmer i lejlighederne som er tilsluttet til centralvarmesystemet.	55.000 kr.	-6,57 MWh fjernvarme 6.284 kWh el	9.100 kr.

### El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	570.000 kr.	25.052 kWh el	50.200 kr.
-----------	--	-------------	---------------	------------

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Loft	Isolering af skråvægge til i alt 350 mm.	1,76 MWh fjernvarme	1.000 kr.
Loft	Efterisolering af loftet i tilbygningen til butikken til i alt 400 mm.	2,75 MWh fjernvarme	1.500 kr.
Loft	Isolering af lodret- og vandre skunk til i alt 400 mm.	0,99 MWh fjernvarme	600 kr.
Loft	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum over nr. 10 til i alt 400 mm.	0,81 MWh fjernvarme	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af butiksvinduer som er med termoruder til nye vinduer som er med 3-lags energiruder.	9,30 MWh fjernvarme	5.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i lejlighederne som er med termoruder til nye vinduer som er med 3-lags energiruder.	2,91 MWh fjernvarme	1.600 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvinduer i butikken som er med termoruder til nye vinduer som er med 3-lags energiruder.	0,81 MWh fjernvarme	500 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk, i den del af butikken som er i nr. 12, med i alt 400 mm polystyren	3,63 MWh fjernvarme	2.000 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	19.548 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	21.409 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	40.957 kr.
Varmeforbrug.....	36,37 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	30-08-2012 til 04-06-2013

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....	20.381 kr. pr. år
Fast afgift .....	21.409 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	41.790 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	37,92 MWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....	5,35 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke fremsend dokumentation for seneste årsopgørelse på fjernvarme. Hver enhed har selvstændig fjernvarmemåler og afregner derfor hver for sig.

Det forbrug som fremgår af det oplyste forbrug er det samlede forbrug som kunne aflæses på hver enkelte fjernvarmemåler idet fjernvarmemåleren er udskiftet 30-08-2012. Det oplyste forbrug er derfor fra den 30-08-2012 til datoen for besigtigelsen den 04-06-2013. Det samlede forbrug i denne periode har været 36,368 MWh svarende til en pris, efter 2013 takster, på ca. kr. 41.100,00.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....	537,50 kr. pr. MWh fjernvarme
	18.816 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El .....	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	61,16 kr. pr. m <sup>3</sup>

Der er ikke dokumentation for el-prisen. Derfor er den gennemsnitlige el-pris skønnet at være på 2,00 kr. pr. kWh inkl. moms. ekskl. abonnement og faste udgifter.

Der er dokumentation for vandprisen som i 2012 var på 61,16 kr. pr. m<sup>3</sup> inkl. moms. ekskl. faste udgifter.

### FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Storegade 10, 6100 Haderslev

Adresse .....	Storegade 10
BBR nr .....	510-12210-1
Bygningens anvendelse .....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år .....	1875
År for væsentlig renovering .....	1989
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	421 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	505 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	437 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	400 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	837 m <sup>2</sup>

Heraf tagetage opvarmet .....

188 m<sup>2</sup>

Heraf kælderetage opvarmet .....

0 m<sup>2</sup>

Uopvarmet kælderetage .....

95 m<sup>2</sup>

Energimærke .....

F

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

En samlet ejendom der består af en bygning, som jvf. anvendelseskode på BBR kan/skal energimærkes ved salg eller udlejning.

BBR bygningsnr. 1 er fra 1875 og er opført i 2 etager med udnyttet tagetage og med kælder under den oprindelige bygning. I 1989 er der lavet en tilbygning til butikken i stueetagen. Tilbygningen er opført i et plan uden kælder.

Bygningen anvendes både til bolig og erhverv, men da erhvervsarealet iht. BBR er størst er bygningens hovedanvendelse erhverv. Bygningen har BBR anvendelseskode 320, bygning til kontor, handel, lager, herunder offentlig administration.

BBR-meddelelsen stemmer ikke med de faktiske forhold på følgende punkter:

Bebygget areal for bygningen er opmålt til 434 m<sup>2</sup>.

Samlet bygningsareal er opmålt til 763 m<sup>2</sup>.

Kælder areal og heraf kælder m/loft <1,25 er opmålt til 93 m<sup>2</sup>.

Tagetage og udnyttet tagetage areal er opmålt til 193 m<sup>2</sup>.

Samlet boligareal i bygningen er opmålt til 437 m<sup>2</sup>.

Samlet erhvervsareal i bygningen er opmålt til 496 m<sup>2</sup>.

Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt og det anbefales, at rette henvendelse til en landinspektør som kan opmåle og udregne de nøjagtige arealer til kommunens BBR-Register.

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.goenergi.dk](http://www.goenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

### **factum2 Horsens**

Rædersgade 3, 1, 8700 Horsens

8700@factum2.dk

tlf. 75601266

Ved energikonsulent

Jan Svale, factum2 horsens, mobil 5137 2230

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

for Storegade 10  
6100 Haderslev



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 25. juni 2013 til den 25. juni 2020

Energimærkningsnummer 311005595